

1

الدرس الأول :

من بداية الفصل إلى نهاية الغدة النخامية

- مفاتيح حل الأسئلة
- امتحان على الدرس

2

الدرس الثاني :

من بداية الغدة الدرقية حتى نهاية الفصل

- مفاتيح حل الأسئلة
- امتحان على الدرس

3

امتحان شامل

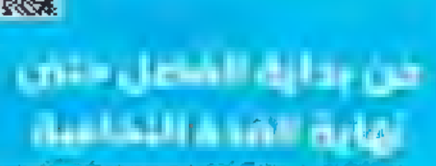
- على الفصل الثاني



امسح لمشاهدة فيديوهات الحل









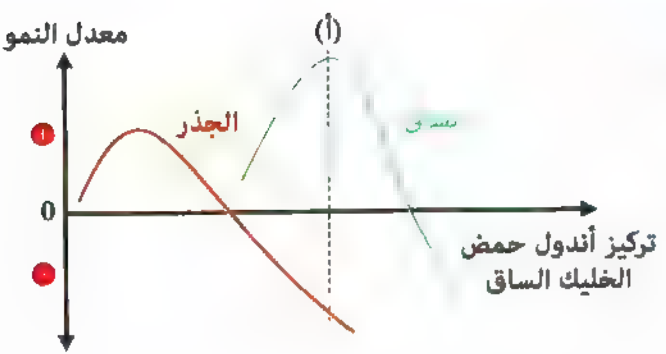
الفصل 2 | مفاتيح الحل – الدرس الأول

أولاً الهرمونات النباتية

تأثير الضوء على انتحاء الساق في الحالات المختلفة

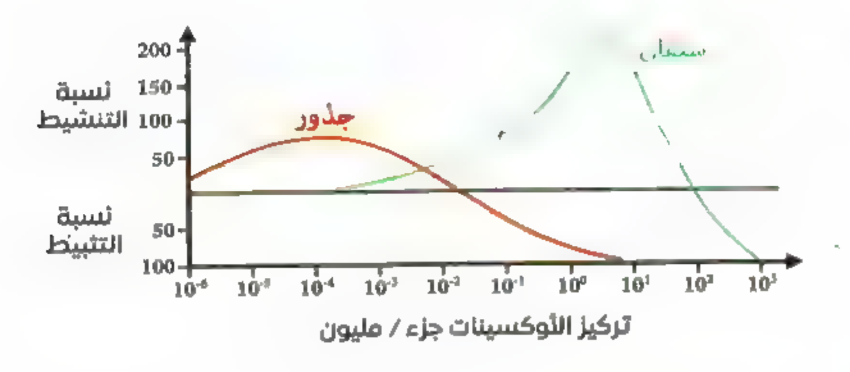
[illegible]	[illegible]	الشكل التوضيحي
تعريض الساق للضوء من جانب واحد.	يحدث انتحاء للساق نحو الضوء.	الضوء
تعريض الساق للضوء بشكل عمودي.	لا يحدث انتحاء للساق نحو الضوء.	
تغطية القمة النامية بقطعة قماش سوداء ثم تعريضها للضوء من جانب واحد.	لا يحدث انتحاء للساق نحو الضوء.	قماش أسود
إزالة القمة النامية ثم تعريض الساق للضوء من جانب واحد.	لا يحدث انتحاء للساق نحو الضوء.	
فصل القمة النامية عن الساق بواسطة مادة جيلاتينية.	يحدث انتحاء للساق نحو الضوء. (الجيلاتين منفذة للأوكسينات)	مادة جيلاتين
فصل القمة النامية عن الساق بواسطة صفيحة معدنية من الميكا.	لا يحدث انتحاء للساق نحو الضوء. (الميكا غير منفذة للأوكسينات)	صفيحة الميكا

تأثير الأوكسينات على معدل النمو



- يختلف تأثير الأوكسينات على النمو (سواء بالتنشيط أو التثبيط) باختلاف تركيز الأوكسينات وحساسية الخلايا المختلفة لها تبعًا لمكان وجودها فمثلًا :
خلايا الجذر **أكثر حساسية** من خلايا الساق للتركيزات **المنخفضة** من الأوكسينات، وكلما ازداد تركيز الأوكسينات عن الحد المطلوب يتولد تأثير معاكس مثبط للنمو وعليه يكون للتركيزات **المرتفعة** من الأوكسينات تأثير **مثبط** للنمو على خلايا الجذر وتأثير **محفز** للنمو على خلايا الساق **كما هو موضح بالشكل البياني المقابل**، ويمكن استنتاج ذلك من خلال دراسة تجارب الانتحاء.

- بعض الأوكسينات تستخدم **كمبيدات للأعشاب الضارة** عند رشها **بتركيزات مرتفعة** حيث تثبط نمو الخلايا؛ مما يؤدي إلى موتها وسهولة التخلص منها.



ادرس الرسم البياني الذي أمامك، ثم استنتج :
ما تركيز الأوكسين الأفضل الذي يستخدم في القضاء على الأعشاب الضارة ؟

Ⓐ 10^{3}
Ⓑ 10^{2}
Ⓒ 10^{1}
Ⓓ 10 صفر

ثانيًا الهرمونات الحيوانية

التركيب الكيميائي للهرمونات الحيوانية

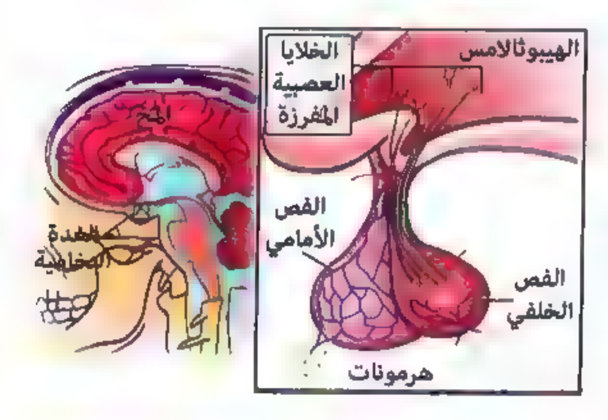
بروتينات معقدة	مثل : هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية – الأنسولين – الجلوكاجون.
مشتقات أحماض أمينية	مثل : الثيروكسين – الأدرينالين – النورأدرينالين.
إستيرويدات (مواد دهنية)	مثل : التستوستيرون الأندروستيرون – البروجسترون – الإستروجين – الألدوستيرون – الكورتيزون – الكورتيكوستيرون – الهرمونات الجنسية المفرزة من قشرة الغدة الكظرية.

تأثير الهرمونات على العمليات الحيوية بالجسم

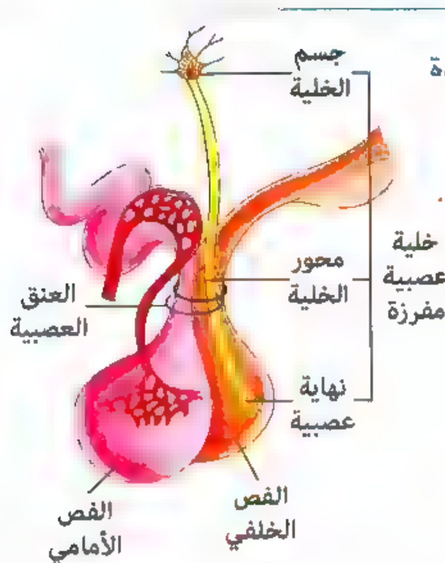
	مثال	الشكل التوضيحي
تأثير محفز	تأثير هرمون TSH على الغدة الدرقية.	النشاط / العملية الحيوية / الهرمون / الزمن
تأثير مثبط	تأثير هرمون ADH على أسموزية الدم.	النشاط / العملية الحيوية / الهرمون / الزمن
تأثير منظم	تأثير هرموني الباراثورمون والكالسيتونين على كالسيوم الدم.	مستوى الكالسيوم في الدم / يظهر تأثير هرمون الكالسيتونين على Ca^{+2} في المرحلة bc / يظهر تأثير هرمون الباراثورمون على Ca^{+2} في المرحلة de / a / b / c / d / e / الزمن
تأثير منعدم	تأثير هرمون الجلوكاجون على جليكوجين العضلات.	النشاط / العملية الحيوية / الهرمون / الزمن

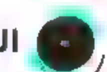
العلاقة بين الغدة النخامية وتحت المهاد

- يتصل الفص الأمامي من الغدة النخامية بالهيبوثالامس hypothalamus عن طريق شبكة كثيفة من الأوعية الدموية تنتقل من خلالها بعض الهرمونات التي تحفز أو تثبط إفراز هرمونات الجزء الغدي.
- يتصل الفص الخلفي من الغدة النخامية بالهيبوثالامس hypothalamus عن طريق القمع أو العنق العصبية المكونة من محاور الخلايا العصبية المفرزة الموجودة بالهيبوثالامس والتي تصنع فيها هرمونات الجزء العصبي.



- هرمونات الجزء الغدي يتم تصنيعها وتخزينها وإفرازها بواسطة خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية تحت تأثير الهرمونات المحفزة أو المثبطة من الهيبوثالامس.
- هرمونات الجزء العصبي يتم تصنيعها بواسطة الخلايا العصبية المفرزة بالهيبوثالامس، بينما يتم تخزينها وتحريرها في الدم بواسطة الفص الخلفي للغدة النخامية.



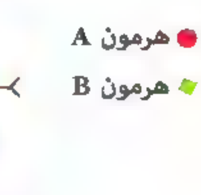


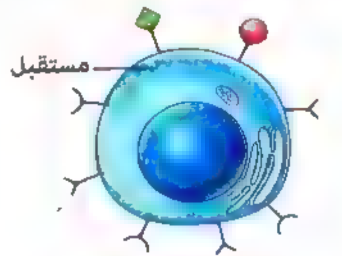
العوامل التي تؤثر على معدل إفراز هرمون ADH بالجسم

عوامل تزيد من معدل إفراز هرمون ADH	عوامل تقلل من معدل إفراز هرمون ADH
• نقص حجم البلازما كما يحدث في حالات النزيف الشديد والإسهال المزمن والجفاف والصيام والتعرق.	• زيادة حجم البلازما كما يحدث عند شرب كمية كبيرة من الماء.
• زيادة أسموزية الدم.	• نقص أسموزية الدم.
• انخفاض ضغط الدم.	• ارتفاع ضغط الدم.
• ارتفاع درجة حرارة الجو.	• انخفاض درجة حرارة الجو.

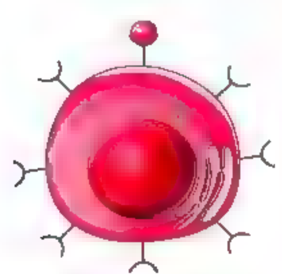
ملاحظات

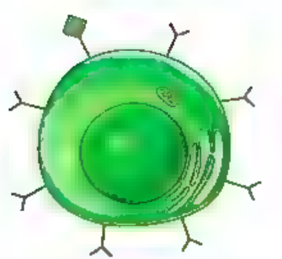
- ليست كل الهرمونات متخصصة فقد يؤثر هرمون واحد على أكثر من نسيج؛ لوجود مستقبلات له على أكثر من نسيج، مثل :
  - **ADH** يؤثر على (نفرونات الكلية – العضلات الملساء الموجودة في جدران الأوعية الدموية).
  - **الأوكسيتوسين** يؤثر على (عضلات الرحم – الغدد اللبنية).
- قد يتأثر نسيج واحد بأكثر من هرمون إذا كان يحمل مستقبلات لأكثر من هرمون، مثل :
  - **الغدة الثديية (اللبنية)** تتأثر بهرموني (البرولاكتين – الأوكسيتوسين).





خلية الهدف للهرمونين A وB


خلية الهدف للهرمون A


خلية الهدف للهرمون B

علاقات بيانية

حجم البول / ADH (علاقة عكسية)	ضغط الدم / ADH (علاقة طردية)	تركيز البول / ADH (علاقة طردية)	حجم الدم / ADH (علاقة طردية)
ADH / أسموزية الدم (أسموزية الدم: علاقة عكسية مع ADH)	ADH / أسموزية الدم (علاقة طردية)	ADH / عدد ساعات الصيام (علاقة طردية)	ADH / درجة الحرارة (كمية العرق) (علاقة طردية)
ADH / ضغط الدم (علاقة عكسية)	ADH / حجم الدم (علاقة عكسية)	ADH / شرب الماء (علاقة عكسية)	أسموزية البول / ADH (علاقة طردية)



مخطط يوضح إفرازات الغدة النخامية وتأثيرها على الجسم

تحت المهاد
الفص الخلفي
الفص الأمامي
العنق العصبية
ADH
LH
FSH
ACTH
TSH
الخصية
المبيض
تكوين الأنيبيبات المنوية والحيوانات المنوية عند البلوغ
قشرة الغدة الكظرية
الغدة الدرقية
تنبه
إفراز
هرمون الثيروكسين